

研究分野	資源評価	機関・部	水産総合研究所・資源管理部
研究事業名	ハタハタ漁況予測手法の開発		
予算区分	研究費交付金（産技センター）		
研究実施期間	H26～H28		
担当者	三浦 太智		
協力・分担関係	なし		

〈目的〉

青森県日本海沿岸の漁業者にとってハタハタは、ヤリイカやマダラとともに冬期の重要な漁獲対象種の1つであるが、漁獲量の年変動が非常に大きいことから、漁期前に漁況予測を行う手法を開発し、漁業者に情報提供することにより営漁計画の効率化を支援する。

〈試験研究方法〉

1. 未成魚分布調査

平成28年4月～7月に日本海海域の14調査地点において、オッタートロール網による未成魚分布調査を行った。1操業毎に採捕されたハタハタの標準体長を測定し、各月の調査点別に年齢別分布密度を求め、0歳魚、1歳魚それぞれの平均分布密度を年別に比較した。

2. 青森県におけるハタハタ漁獲対象資源量及び初漁日の推定

沿岸漁獲物の雌雄別体長組成を調べ、青森県の漁獲量をもとに引き延ばして年齢別漁獲尾数を求めた。

また、未成魚分布調査結果から1歳魚の資源量指標値を求め、VPA前進法を行い青森県の漁獲対象資源量を年齢別に推定した。

初漁日は沿岸水温の動向と大潮周期から予測した。

3. 漁獲動向調査

青森県日本海沿岸各漁協、支所が集計したハタハタ漁獲量と漁獲金額を年別に集計した。

4. 漁獲物組成調査

平成28年12月に新深浦町漁協岩崎支所、鱈ヶ沢漁協に水揚げされたハタハタの雌雄別の体長測定を行い、雌雄それぞれの体長組成を求めた。

〈結果の概要・要約〉

1. 未成魚分布調査結果

平成28年の未成魚分布密度は、0歳魚が6.3個体/1,000㎡と前年を上回ったが、平成22年以降7年中5番目の低水準、1歳魚では13.4個体/1,000㎡と前年並みで、同7年中4番目の中水準であった（図1）。

2. 青森県におけるハタハタ漁獲対象資源量及び初漁日の推定結果

青森県における平成28年漁期の漁獲対象資源量は前年をやや下回る1,375トンと推定された（図2）。また、沿岸における漁獲の主体は2歳魚になると推定された。

初漁日は12月2日（±2日）と推定された（図3）。

3. 漁獲動向調査結果

平成28年の本県日本海のハタハタ漁獲量は814トンで、前年比92%、直近5カ年比136%であった（図4）。初漁日は12月1日であった。

4. 漁獲物組成調査結果

平成28年漁期の本県日本海におけるハタハタ漁獲物の体長は、雄が体長160mm、雌は体長175mmにピークが見られ、雌雄ともに最も漁獲割合が高かったのは2歳魚であったと推定された（図5）。

〈主要成果の具体的なデータ〉

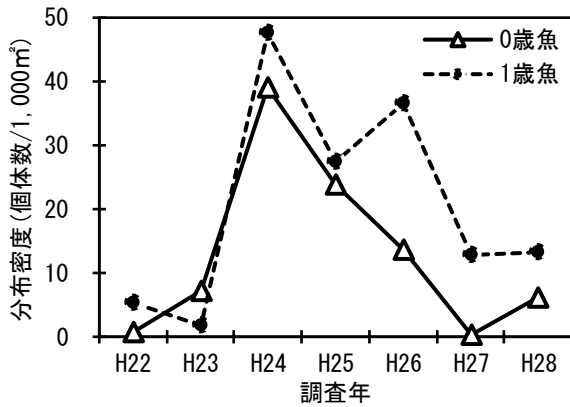


図1 ハタハタ未成魚分布密度の推移

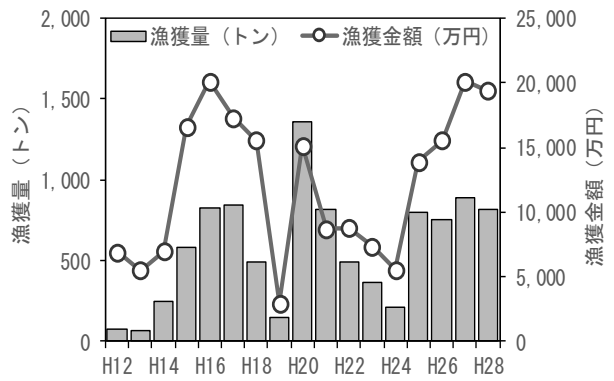


図4 ハタハタ漁獲量、漁獲金額の推移

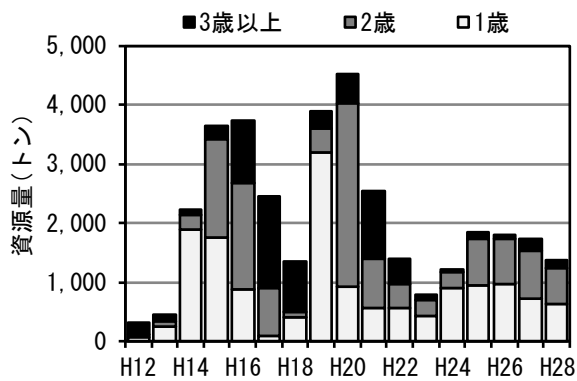


図2 青森県における年齢別漁獲対象資源量

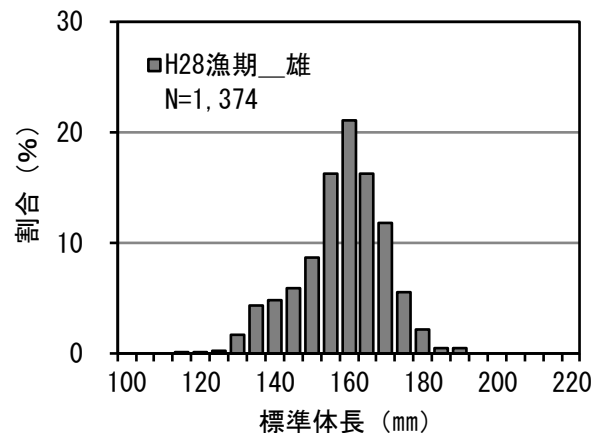


図5 ハタハタ雌雄別体長組成(H28年漁期)

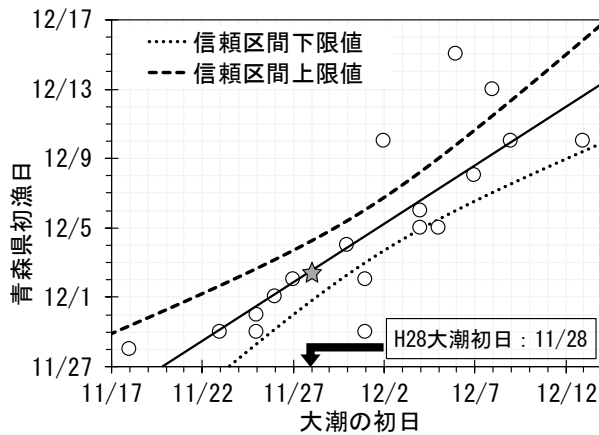
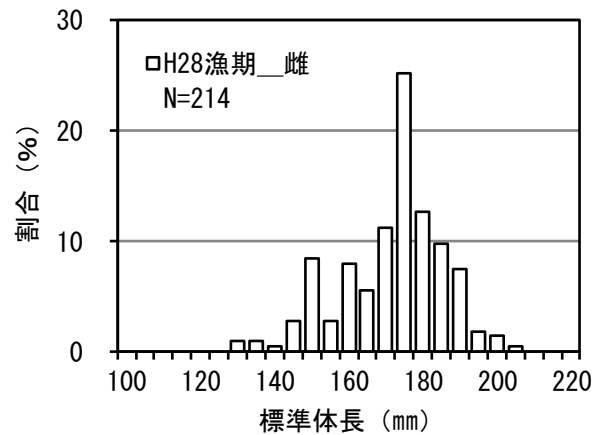


図3 大潮の初日と青森県ハタハタ漁獲量の関係



〈今後の課題〉

なし

〈次年度の具体的な計画〉

今年度と同様

〈結果の発表・活用状況等〉

ヤリイカ・ハタハタに関する漁況予測説明会で、漁業者へ情報提供
 ハタハタ漁事故防止等連絡会議で情報提供
 日本海ブロック資源評価担当者会議で話題提供および調査結果報告

研究分野	資源管理	機関・部	水産総合研究所・資源管理部
研究事業名	重要魚類資源モニタリング調査		
予算区分	研究交付金（産技センター）		
研究実施期間	H26～H30		
担当者	三浦 太智		
協力・分担関係	なし		

〈目的〉

青森県の重要な水産資源であるタラ類2種、カレイ類5種、ヤリイカ、ハタハタ、ヒラメの計10魚種について分布の密度、時期、変化の現状と動向を評価する。

〈試験研究方法〉

平成28年4月～9月（以下「前期」）及び平成28年10月～平成29年3月（以下「後期」）に、試験船青鵬丸により、図1に示す太平洋、津軽海峡及び日本海海域の計28地点において、袖網長7.5m、身網長11.8m、網口幅2m、コットエンド長2.6mのオッタートロール網を船速2～3ノットで30分間曳網した。漁獲された魚類は個体数を計数し、タラ類2種、カレイ類5種、ヤリイカ、ハタハタ、ヒラメの全長、標準体長、体重を測定した。分布密度は水深50m帯（水深0～100m）、水深150m帯（同101m～200m）、水深250m帯（同201m～300m）、水深350m帯（同301m以深）の水深帯別に算出した。

太平洋のマダラは全長170mm未満を0歳、170mm～259mmを1歳、260mm以上を2歳以上、スケトウダラは全長150mm未満を0歳、150mm～279mmを1歳、280mm以上を2歳以上に、日本海のマダラは全長130mm未満を0歳、130mm～219mmを1歳、220mm以上を2歳以上、スケトウダラは全長170mm未満を0歳、170mm～279mmを1歳、280mm以上を2歳以上に各々区分し、年齢別に現存尾数を求めた。

これらの調査結果を、平成14年以降の各値と比較した。

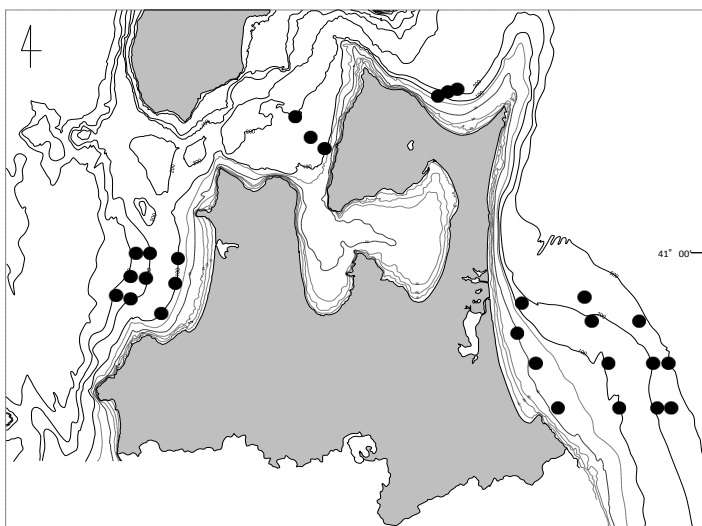


図1 オッタートロール調査地点

〈結果の概要・要約〉

(1) マダラ

平成28年前期の現存尾数は、日本海では平成19年以降の10年間で0歳魚が最も多く、1歳魚は3番目に多かった。太平洋では平成14年以降の15年間で0歳魚が4番目、1歳魚が8番目であった（図2）。津軽海峡における平成28年の0歳魚の分布の中心は水深100mにあり、平成20年以降では最も高い密度であった（表1）。

(2) スケトウダラ

平成28年前期の現存尾数は、日本海では平成19年以降の10年間で0歳魚が7番目、1歳魚は9番目であった。太平洋では平成14年以降の15年間で0歳魚が14番目、1歳魚は15番目と、ともに低水準であった（図3）。津軽海峡では分布が確認できなかった（表1）。

※その他の魚種については事業報告書にて報告する。

〈主要成果の具体的なデータ〉

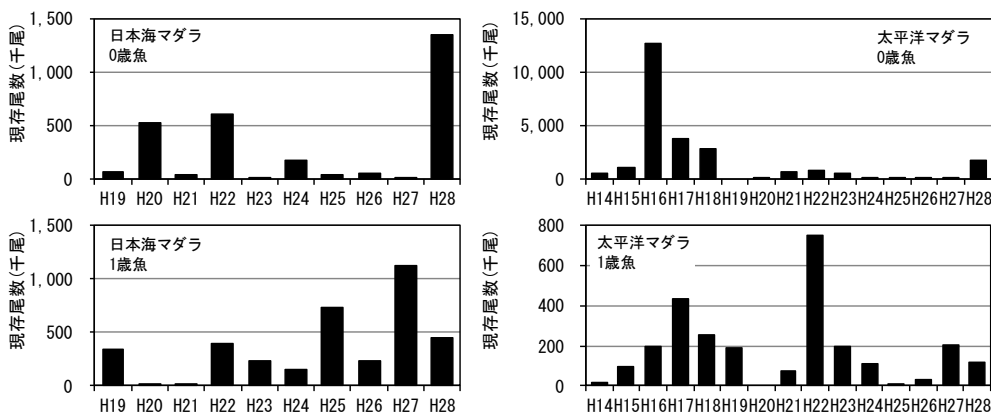


図2 マダラの推定現存尾数の推移(左: 日本海、右: 太平洋)

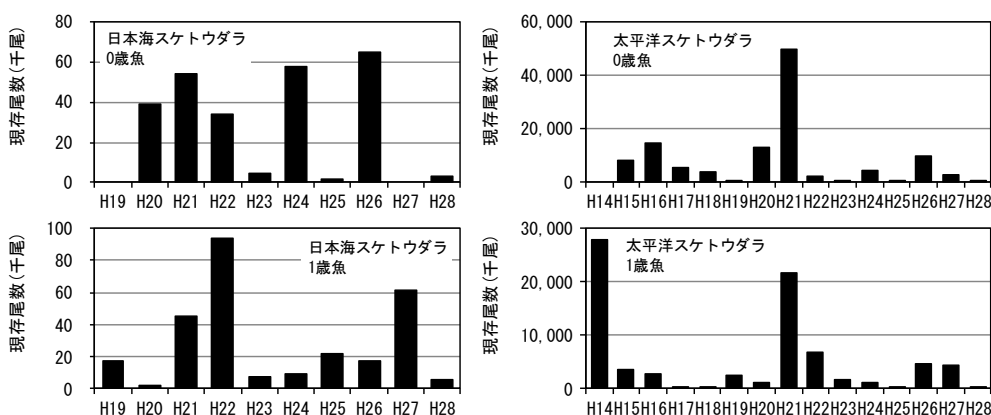


図3 スケトウダラの推定現存尾数の推移(左: 日本海、右: 太平洋)

表1 津軽海峡におけるマダラ、スケトウダラの水深別分布密度(単位: 尾/1,000 m³)

マダラ	100m	150m	200m	スケトウ	100m	150m	200m	
0歳魚	H20	1.2	1.3	0.0	H20	0.6	2.8	0.1
	H21	0.0	0.6	0.0	H21	0.0	1.1	0.0
	H22	0.0	0.4	0.0	H22	0.0	1.0	0.0
	H23	1.4	0.6	0.0	H23	3.2	0.9	0.0
	H24	0.0	0.1	1.6	H24	0.0	0.2	0.2
	H25	0.3	0.2	0.6	H25	0.6	0.0	0.0
	H26	0.2	0.1	0.0	H26	0.0	0.0	0.0
	H27	0.3	0.2	0.0	H27	0.0	0.0	0.0
	H28	1.9	0.0	0.1	H28	0.0	0.0	0.0
1歳魚	H20	0.0	0.0	0.0	H20	0.0	0.0	0.0
	H21	0.0	0.0	0.0	H21	0.0	0.0	0.0
	H22	0.0	0.0	0.0	H22	0.0	0.0	0.0
	H23	0.0	0.0	0.0	H23	0.0	0.2	0.0
	H24	0.0	0.0	0.0	H24	0.0	0.0	0.0
	H25	0.0	0.0	0.0	H25	0.0	0.0	0.0
	H26	0.0	0.0	0.0	H26	0.0	0.2	0.0
	H27	0.0	0.0	0.0	H27	0.0	0.8	0.1
	H28	0.0	0.0	0.0	H28	0.0	0.0	0.0

〈今後の課題〉

マダラ、スケトウダラの0歳魚、1歳魚の分布状況を他県海域と比較し、年級群豊度を評価する必要がある。

〈次年度の具体的計画〉

今年度と同様

〈結果の発表・活用状況等〉

ヤリイカ・ハタハタに関する漁況予測説明会で発表。

日本海ブロック資源評価担当者会議へ結果報告。

東北ブロック底魚研究連絡会議のマダラ・スケトウダラ新規加入量調査へ結果報告。

研究分野	資源評価	機関・部	水産総合研究所・資源管理部
研究事業名	我が国周辺水産資源調査・評価等推進委託事業（資源調査・評価事業）		
予算区分	受託研究（水産庁）		
研究実施期間	H28～H32		
担当者	和田由香・伊藤欣吾・竹谷裕平・三浦太智		
協力・分担関係	国立研究開発法人水産研究・教育機構		

〈目的〉

日本の周辺海域で利用可能な水産資源の適切な利用と保護を図るため、科学的客観的根拠に基づいて資源評価を行うために必要な関係資料を整備する。

〈試験研究方法〉

1. 生物情報収集調査

対象機関：県内 42 漁協及び八戸魚市場

対象魚種：(太平洋)マイワシ、カタクチイワシ、スケトウダラ、マダラ、イトヒキダラ、キアンコウ、キチジ、マアジ、マサバ、ゴマサバ、ヒラメ、ヤナギムシガレイ、サメガレイ、スルメイカ、ズワイガニの計 15 魚種

(日本海)マイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシ、ニギス、スケトウダラ、マダラ、マアジ、ブリ、マダイ、ホッケ、ハタハタ、マサバ、ヒラメ、マガレイ、ムシガレイ、アカガレイ、ソウハチ、スルメイカ、ヤリイカ、ベニズワイガニ、ホッコクアカエビの計 21 魚種

調査概要：調査対象機関から上記対象種の月別・漁業種類別・銘柄別の漁獲量及び漁獲金額の情報を収集し、我が国周辺資源調査情報システム（通称 FRESCO）を介して、(国研)水産研究・教育機構に提供した。

2. 生物測定調査

対象機関：新深浦町漁協、鱒ヶ沢漁協、外ヶ浜漁協、八戸みなと漁協及び八戸魚市場

対象魚種：マイワシ、カタクチイワシ、マダラ、マアジ、ブリ、ハタハタ、マサバ、ゴマサバ、ヒラメ、マガレイ、スルメイカの計 11 魚種

調査概要：水産重要種の基礎的な生物情報の蓄積を目的として、漁獲物をサンプルとして買上げ、マイワシ、カタクチイワシについては被鱗体長、マサバ、ゴマサバについては尾叉長、ハタハタ、ヒラメ、スルメイカについては体長を測定した後、体重、生殖腺重量の測定、性別の識別、年齢形質の採取を行った。また、マアジについては尾叉長、マダラについては体長を測定した。このうち、日本海のヒラメについては年齢別漁獲尾数及び全長別漁獲尾数の推定を行った。

3. ハタハタ新規加入量調査

ハタハタ0歳魚の分布状況を試験船により調査した。

4. 新規加入量調査

ヒラメの新規加入量を調べるため、日本海つがる市沖及び太平洋三沢沖で水工研Ⅱ型桁網を曳網し、着底直後のヒラメ稚魚の分布密度を調査した。

〈結果の概要・要約〉

1. 生物情報収集調査

各調査結果を（国研）水産研究・教育機構へ報告した。

本事業の対象種のうち青森県内の沿岸漁業において重要な漁獲対象種で比較的地域固有性の強い魚種であるヒラメ、ムシガレイ、マガレイ、マダラ、マダイ、ハタハタ、ウスメバル、キアンコウ、ヤリイカの資源状態の評価を行った。漁獲量の水準が低位であった魚種は日本海のマガレイ及びウスメバルであり、漁獲量が増加傾向にある魚種は日本海のマガレイ及び陸奥湾のマダラ、減少傾向にある魚種はキアンコウ、マダイ及び日本海のウスメバルであった。

2. 生物測定調査

- ・各調査結果を（国研）水産総合研究センターへ報告した。
- ・2016年の日本海におけるヒラメの漁獲尾数は175千尾で、全長350～450mmが主体であった（図1）。
- ・平館港における定置網の2016年のマイワシ漁獲量は2,635トンと1981年以降では3番目に多い漁獲量であった（図2）。漁獲物の体長組成を見ると、被鱗体長140-170mmの1歳魚が主体で、2015年級を主に漁獲していたと考えられた（図3）。

3. ハタハタ新規加入量調査

平成 28 年のハタハタ 0 歳魚の分布密度は 6.3 尾/1000 m²で、平成 22 年以降の平均値 14.2 尾/1000 m²を下回る水準であった（図 4）。

4. 新規加入量調査

日本海のヒラメ着底指数（月別水深別平均分布密度の最高値）は 251 であり、昭和 55 年以降 7 番目に高い水準であった（図 5）。太平洋のヒラメ着底指数は 26 であり、平成 11 年以降の平均値 54 を下回る低い水準であった（図 5）。

〈主要成果の具体的なデータ〉

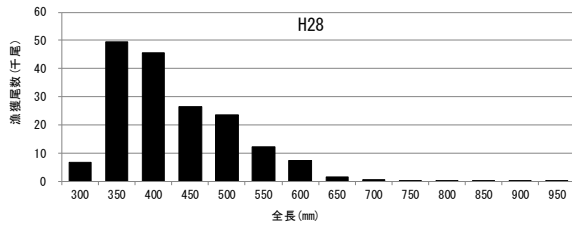


図1 ヒラメの全長別漁獲尾数（日本海）

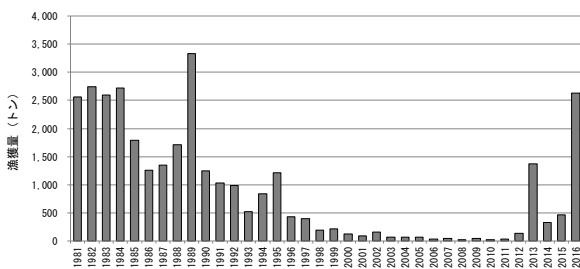


図2 定置網によるマイワシの年別漁獲量（平館港）

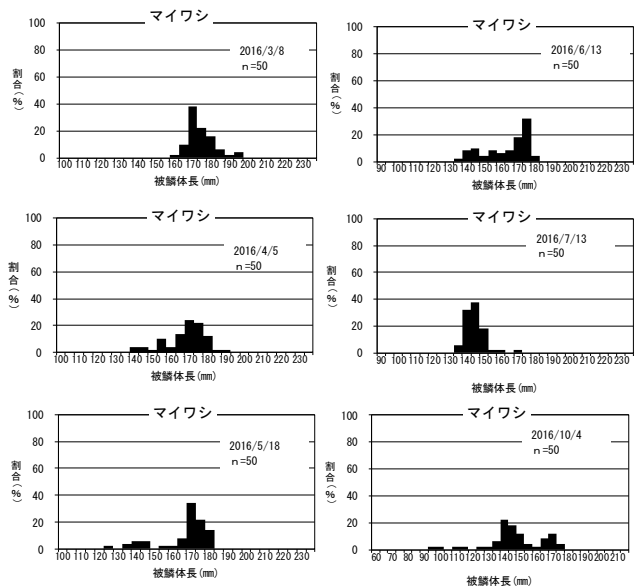


図3 マイワシの月別体長組成（平館港）

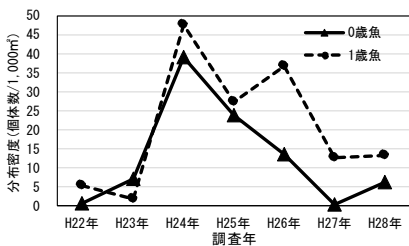


図4 青森県沿岸におけるハタハタ0歳魚、1歳魚の分布密度

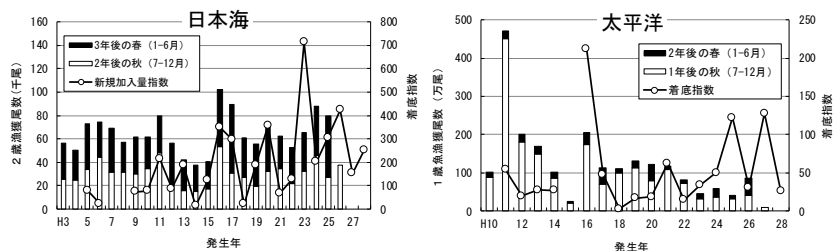


図5 ヒラメ稚魚の新規加入量指数と漁獲尾数の推移（左図：日本海、右図：太平洋）

〈今後の課題〉

特になし

〈次年度の具体的な計画〉

継続して調査を実施する。

〈結果の発表・活用状況等〉

漁業者、学識経験者、行政機関が参加する資源評価会議で資源水準や動向を検討し、その結果を、水産庁が「魚種別系群別資源評価」としてホームページに掲載し、公表した。

研究分野	資源評価	機関・部	水産総合研究所・資源管理部
研究事業名	国際漁業資源評価調査・情報提供委託事業		
予算区分	受託研究（水産庁）		
研究実施期間	H28～H32		
担当者	和田 由香		
協力・分担関係	国立研究開発法人水産研究・教育機構国際水産資源研究所		

〈目的〉

国際海洋法条約に基づき、公海を回遊しているマグロ類及びサメ類の科学的データを補完するための調査を行う。

〈試験研究方法〉

1. クロマグロ

(1) 漁獲状況調査

2016年1月～12月に調査対象8地区にある漁業協同組合等（新深浦町漁業協同組合岩崎支所、深浦漁業協同組合、小泊漁業協同組合、三厩漁業協同組合、大間漁業協同組合、尻労漁業協同組合、六ヶ所村海水漁業協同組合、八戸みなと漁業協同組合及び㈱八戸魚市場）から水揚げ伝票を入手し、月別、漁法別、銘柄別に漁獲量を取りまとめた。

(2) 生物測定調査

2016年1月～12月に調査対象とした深浦漁業協同組合、三厩漁業協同組合において、漁協職員が測定した尾叉長、体重データを入手し、月別にとりまとめた。また、大間漁業協同組合において、（国研）水産研究・教育機構国際水産資源研究所が測定した尾叉長、体重データを入手した。なお、尾叉長の測定は、深浦では漁獲された2,393尾中242尾、三厩では573尾中459尾、大間では1,841尾中1,270尾について行った。

2. サメ類

2016年1月～12月に調査対象とした八戸地区にある八戸みなと漁業協同組合及び㈱八戸魚市場の水揚げ伝票から、月別、漁法別、銘柄別の水揚量を取りまとめた。

〈結果の概要・要約〉

1. クロマグロ

(1) 漁獲状況調査

調査対象8地区全体の漁獲量は400トンと前年(582トン)の69%であった。海域別にみると、日本海(岩崎、深浦、小泊)では197トンと前年(246トン)の80%、津軽海峡(三厩、大間)では185トンと前年(283トン)の65%、太平洋(尻労、六ヶ所、八戸)では19トンと前年(53トン)の37%であった(図1)。

定置網を主体とした日本海の深浦、岩崎の漁獲のピークは6月にみられた。釣り、延縄を主体とした小泊では8～9月に、津軽海峡の三厩、大間では7～12月に多く漁獲された。定置網主体の太平洋の尻労では6月と10月に漁獲のピークがみられた(図2)。

(2) 生物測定調査

深浦、三厩、大間に水揚げされたクロマグロの尾叉長組成を図3に示した。深浦では盛漁期の6月に110～120cmにモードがあった。三厩では100～130cmが主体で、11月以降は180cm以上のものも漁獲されていた。大間では170～180cmのものが主体であった。

2. サメ類

全漁獲量の99%をアブラツノザメが占め、そのほかネズミザメ等が少量水揚げされた。八戸のサメ類の漁獲量は、1995年から1999年は400～500トンであったが、2002年から2006年にかけて100～200トンと低迷した。その後漁獲量は2007年に増加し、以降は300～600トンで推移した。2016年の漁獲量は616トンと前年(331トン)の186%で、1994年以降では2009年(621トン)に次いで2番目に

多かった(図4)。月別では、漁獲量は1月、12月の冬季に多く、2016年は12月に163トンと最も多く漁獲された(図5)。

〈主要成果の具体的なデータ〉

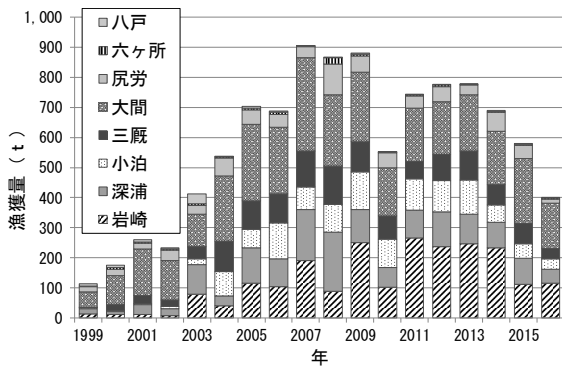


図1 漁協別クロマグロ年間漁獲量の推移

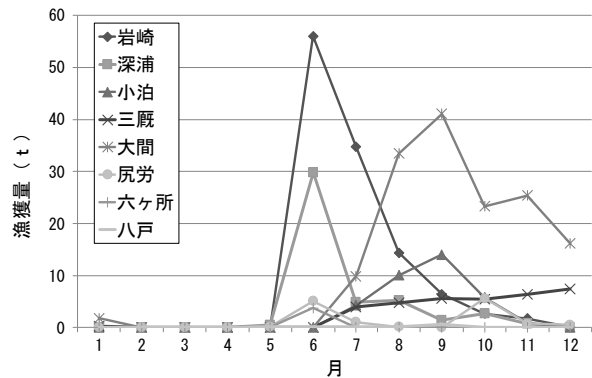


図2 2015年の青森県沿岸8漁協におけるクロマグロ漁獲量の月別推移

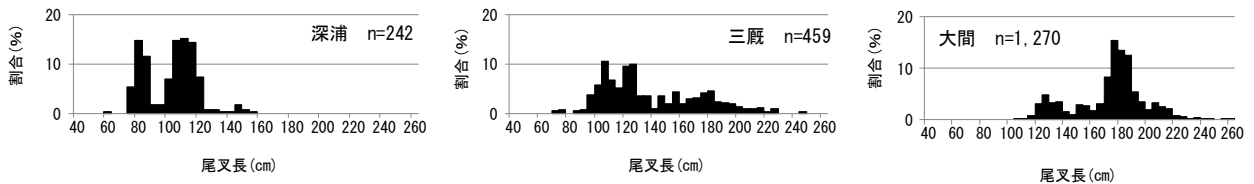


図3 深浦、三厩、大間に水揚げされたクロマグロの尾叉長組成

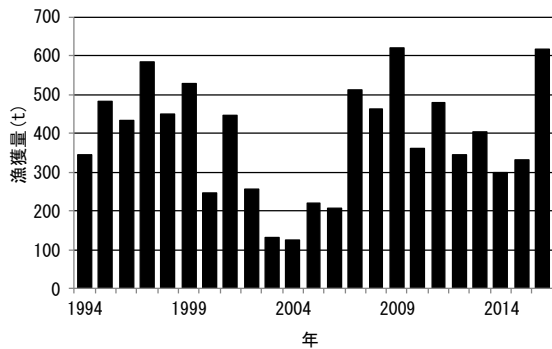


図4 八戸のサメ類月別漁獲量の推移

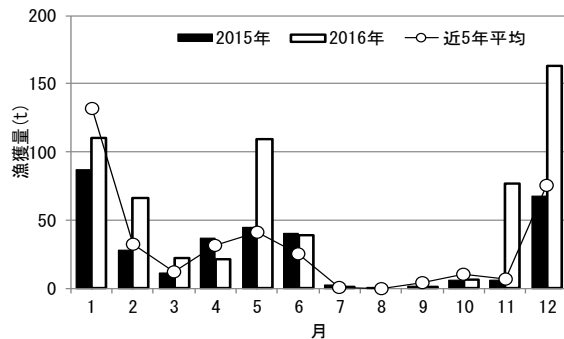


図5 八戸のサメ類年間漁獲量の推移

〈今後の課題〉

なし。

〈次年度の具体的計画〉

継続して調査を実施する。

〈結果の発表・活用状況等〉

平成28年度国際漁業資源評価調査・情報提供事業年度末打合せにて報告した。

研究分野	資源評価	機関・部	水産総合研究所・資源管理部
研究事業名	高層魚礁効果調査		
予算区分	受託研究（青森県）		
研究実施期間	H22～		
担当者	竹谷 裕平		
協力・分担関係	なし		

〈目的〉

平成27年度までに今別地区（今別町沖合）に6基、長後地区（佐井村長後沖合）に8基、赤石・風合瀬地区（深浦町沖合、以下「深浦地区」と記す。）に5基×3工区=15基設置された20 m級の増殖礁（以下、「高層魚礁」と記す。）について、計量魚群探知機による蛸集総立積の推定や釣獲調査による魚種の特定や魚礁漁場漁獲量の評価等を行った。

〈試験研究方法〉

1. 計量魚群探知機による蛸集総立積の推定

計量魚群探知機調査は、各地区3回、試験船・青鵬丸（65トン）に搭載された計量魚群探知機（SIMRAD EK500, 38kHz）を用いてウスメバル幼稚魚等の蛸集状況を調査した。調査は、高層魚礁の直上を約3ノットのスピードで航行し、深度約60 cm、水平距離約140 cmの分解能で反射強度をそれぞれ2回ずつ測定した。

解析は、Sonar Data Echoview（SonarData Pty Ltd.）を用いた。まず、分解能の最小単位（以下、「セル」と記す。）ごとに1m³あたりの体積後方散乱強度（以下、「Sv値」と記す。単位：dB）を計算し、画面上に色分けしてエコーグラム（魚群探知機で得られた画像イメージ）を作成した。魚礁域の識別については、「音響による魚礁蛸集効果評価手法ガイドライン」（水産庁：平成20年度水産基盤整備調査委託事業）に示された「実用的な魚礁エコー除去方法」に基づいて行った。魚礁への蛸集範囲については、エコーグラムで魚群反応が見られた魚礁の直上から鉛直方向10 mまで、魚礁の最端から水平方向15 mまでとし、その範囲内の反応を蛸集量と定めた（図1）。

ウスメバルの蛸集量の推定は、蛸集範囲の平均Sv値をウスメバルのTS（後方散乱断面積、単位：dB）で割り、1 m³あたりのウスメバル尾数を算出し、定めた蛸集範囲（魚礁内部を除く）の体積（10, 122 m³）に引き伸ばして、蛸集個体数を求めた。なお、蛸集範囲の魚群反応を全てウスメバルとし、1歳魚（SL=7 cm, 体重9 g）、2歳魚（SL=12 cm, 体重50 g）、3歳魚（SL=15 cm, 体重107 g）、4歳魚（SL=18 cm, 体重170 g）の4例で、それぞれ推定した。また、ウスメバルの体長とTSとの関係は、兜森・澤田より以下の関係式を用いた。

$$TS=20\log SL-67.1 \text{ (SL: 標準体長 (cm))}$$

2. 釣獲調査による魚種の特定及び魚礁漁場漁獲量の評価

釣獲調査は、計量魚探知機調査後に、各地区ごとにこのべ12隻（5～翌年3月、毎月3隻ずつ）の一本釣り漁業を営む標本船を用いて実施した操業記録から得られた値を用いて、以下の関係式により、（漁業種類別魚種別）魚礁漁場漁獲量（kg/年）を求めた。

$$(1) \text{魚礁漁場操業時間} \div \text{総操業時間 (時間/日)} = \text{魚礁漁場漁獲努力量比率}$$

$$(2) \Sigma [\text{標本船漁獲量 (kg/日)} \times \text{魚礁漁場漁獲努力量比率}] = \text{標本船魚礁漁場漁獲量 (魚種別kg/月)}$$

$$(3) \text{標本船魚礁漁場漁獲量 (kg/月)} \div \text{標本船総漁獲量 (kg/月)} = (\text{月別漁業種類別魚種別}) \text{標本船魚礁漁場漁獲量比率}$$

$$(4) (\text{月別漁業種類別魚種別}) \text{総漁獲量 (kg/年)} \times (\text{月別漁業種類別魚種別}) \text{標本船魚礁漁場漁獲量比率} = (\text{月別漁業種類別魚種別}) \text{魚礁漁場漁獲量 (kg/年)}$$

〈結果の概要・要約〉

計量魚群探知機によるエコーグラムを見ると、佐井村長後沖、今別沖共に高層魚礁の側面と上部

に魚群反応が見られた。ウスメバル1歳魚に換算した場合の平均推定蛸集量の推移は、深浦地区では1,324-5,532個体/魚礁、今別地区では25-272個体/魚礁、長後地区では1,816-2,440個体/魚礁と、過去の調査結果と比較して高い値を示した（図1）。

各地区の高層魚礁の（漁業種類別魚種別）魚礁漁場漁獲量を、表1に示す。深浦地区ではウスメバル1237.6kg/年、今別地区ではアイナメ80.2kg/年、ウスメバル422.0kg/年、キツネメバル182.6kg/年、長後地区ではアイナメ89.3kg/年、ウスメバル139.0kg/年、キツネメバル55.4kg/年であった。

〈主要成果の具体的なデータ〉

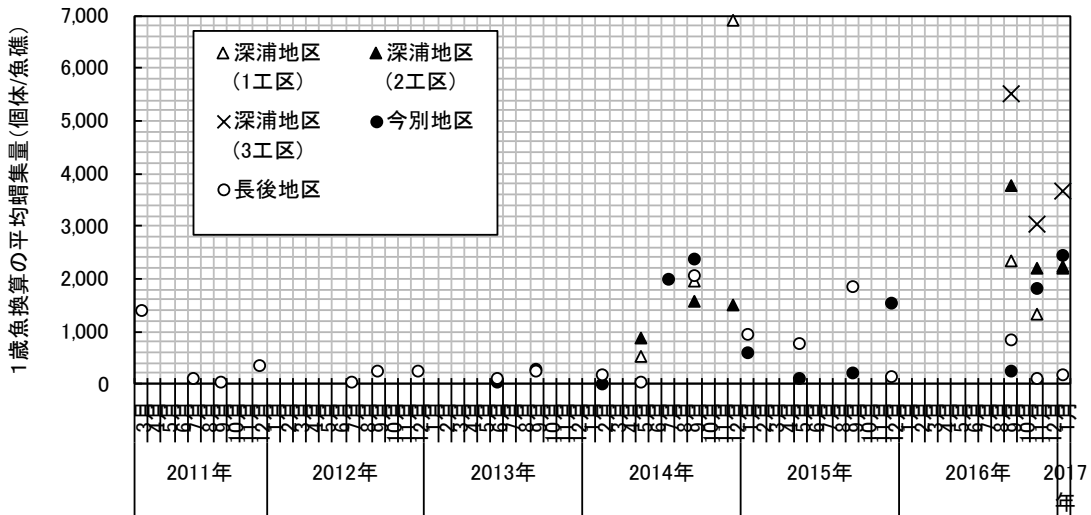


図1 ウスメバル1歳魚に換算した場合の平均推定蛸集量の推移

表1 (漁業種類別魚種別) 魚礁漁場漁獲量

	アイナメ	ウスメバル	キツネメバル
深浦	0.0	1,237.6	0.0
今別	80.2	422.0	182.6
長後	89.3	139.0	55.4

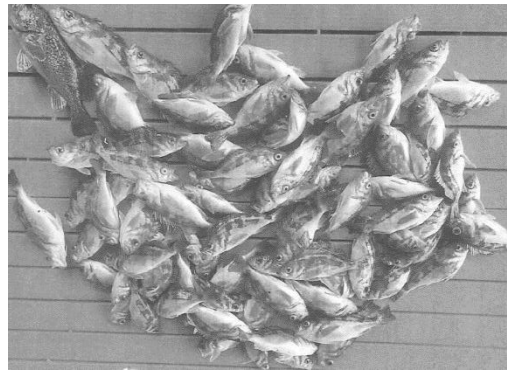


写真 今別地区で釣獲されたウスメバル等

〈今後の課題〉

なし

〈次年度の具体的計画〉

今年度と同じ

〈結果の発表・活用状況等〉

委託元への結果報告

研究分野	資源管理	機関・部	水産総合研究所・資源管理部
研究事業名	資源管理基礎調査（海産魚類資源調査）		
予算区分	受託研究（青森県資源管理協議会）		
研究実施期間	H23～H30		
担当者	伊藤 欣吾・和田 由香・竹谷 裕平・三浦 太智		
協力・分担関係	なし		

〈目的〉

青森県資源管理指針の対象魚種の資源動向を調べるため、対象魚種に関するデータを整備する。

〈試験研究方法〉

1 ウスメバル

- (1) 年齢別漁獲尾数の推定調査（小泊・三厩・尻労漁協、魚体測定・耳石薄片観察4～8月）
- (2) 来遊適水温調査（尻労、自記式水温計を底建網に設置、4～6月）

2 イカナゴ

- (1) 幼魚（コウナゴ）分布調査（陸奥湾：今別町・外ヶ浜町・佐井村、太平洋：東通村・六ヶ所村、4～6月）
- (2) イカナゴ定置網観察標本船調査（三厩漁協、竜飛今別漁協（本所・東部支所）、外ヶ浜漁協及び佐井村漁協（磯谷地区・長後地区）の6地区、4～6月）
- (3) 稚仔の分布状況調査（陸奥湾湾口12地点、ボンゴネット往復傾斜曳、4月、2～3月）
- (4) 成魚の分布状況調査（佐井村沖、むつ市大畑沖、オッタートロール、9月）
- (5) 夏眠場及び産卵場の探索調査（尻労・佐井村沖で空釣り漁具、尻労沖でプランクトンネット、9月及び2月）

3 マダラ

- (1) 年齢別漁獲尾数の推定調査（脇野沢村漁協、魚体測定・耳石薄片観察、12～3月）
- (2) 親魚の移動分散調査（脇野沢・牛滝沖でディスクタグ標識）
- (3) 放流稚魚の回収率調査（脇野沢村漁協、腹鰭欠損魚の確認、12～3月）

〈結果の概要・要約〉

1 ウスメバル

青森県における平成28年のウスメバル漁獲量は201トンで、昭和35年以降3番目に少なかった（図1）。青森県における推定年齢別漁獲尾数の年推移（図2）をみると、平成19年の2歳魚と平成20年の3歳魚が多く漁獲され、平成17年生まれの年級豊度が高かったことが推測された。しかし、その後は豊度の高い年級が現れず漁獲尾数は減少した。平成28年に2歳魚が多獲されたことから、平成26年生まれの年級が多く加入した可能性が考えられた。

2 イカナゴ

幼魚（コウナゴ）分布調査及びイカナゴ定置網観察標本船調査ともにコウナゴの出現は極めて低い状況であった。湾口部の分布密度調査地点の平均分布密度（2～3月平均）は、0.016個体/m³と極めて低かった（図3）。成魚の分布調査では、佐井村沖及び大畑沖水深100～200 mにおける6回の曳網で6個体のみ採集され、分布密度は極めて低い状況が継続していた。夏眠場調査では、佐井村沖では採集されなかったが、尻労沖水深30～50 mでイカナゴが59個体採集された。尻労沖における産卵場の探索調査で、イカナゴ卵は採集されなかった（図4）。

3 マダラ

平成29年漁期（平成28年11月～）の脇野沢村漁協における漁獲物の全長は、500～950mmの範囲で、700mmにピークが見られた（図3）。また、平成28年漁期の年齢別漁獲尾数を推定した結果、漁獲の主体は5歳魚（70%）であった（図4）。親魚の移動分散を調査するため、3月10日に、親魚計100個体に

ディスクタグ標識を装着し、佐井村牛滝沖から放流した。なお、腹鰭欠損標識魚の漁獲物への混入状況については事業報告書で報告する。

〈主要成果の具体的なデータ〉

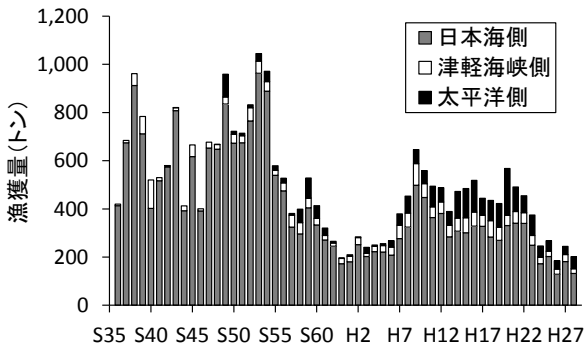


図1 青森県ウスメバル漁獲量の年推移

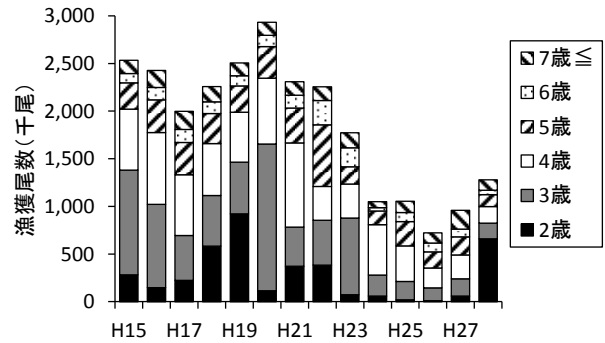


図2 青森県ウスメバル推定年齢別漁獲尾数の年推移

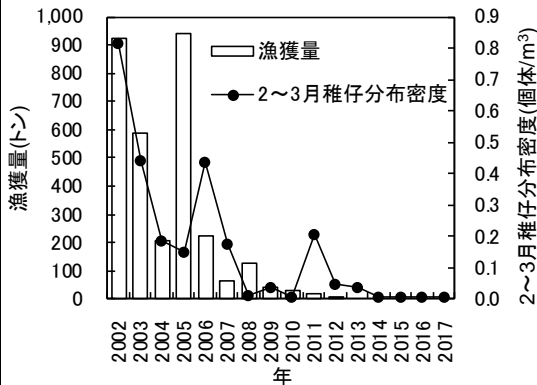


図3 イカナゴ漁獲量と稚仔分布密度の推移

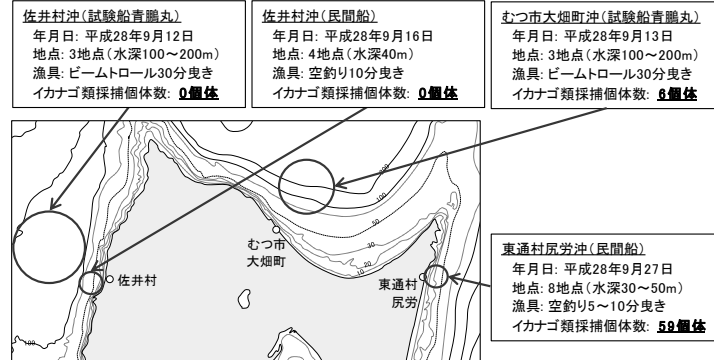


図4 イカナゴ成魚の分布調査結果

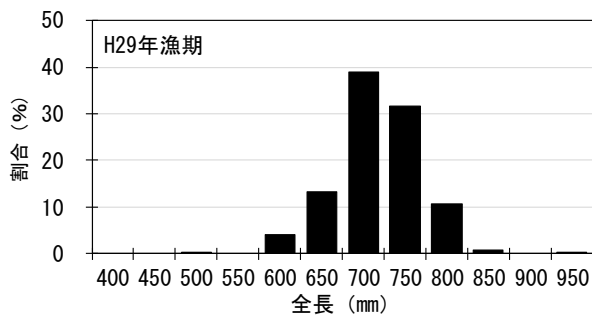


図5 脇野沢村漁協における平成29年漁期のマダラ全長組成

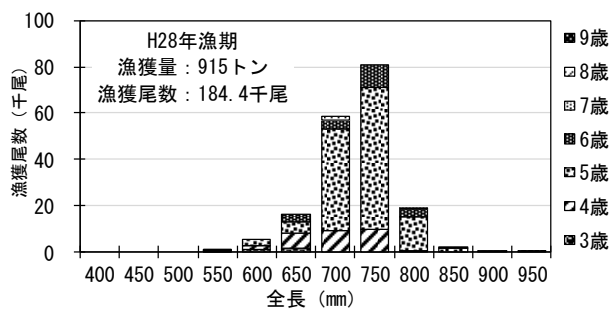


図6 陸奥湾海域における平成28年漁期のマダラ年齢別漁獲尾数

〈今後の課題〉

特になし

〈次年度の具体的な計画〉

今年度と同様に調査する。

〈結果の発表・活用状況等〉

青森県資源管理協議会、当研究所ホームページで調査結果等を報告した。

研究分野	資源管理	機関・部	水産総合研究所・資源管理部
研究事業名	下北地域魅力ある漁業づくり推進事業		
予算区分	研究費交付金（青森県）		
研究実施期間	H28～H29		
担当者	竹谷 裕平・三浦 太智		
協力・分担関係			

〈目的〉

キアンコウとミズダコは下北地域の重要な漁業対象種であるが、近年ともに漁獲量が激減しており、有効な資源管理手法の開発が急務とされている。本事業では、両魚種それぞれ資源管理協議会を発足して改良漁具（キアンコウ刺網、ミズダコ籠網）の実用化試験を行い、協議会を通じて関係漁業者に成果を普及する。

〈試験研究方法〉

1. キアンコウ改良網試験

漁期序盤である平成28年11月～1月、風間浦村きあんこう資源協議会に所属する蛇浦漁協のキアンコウ刺網漁業（水深55～80 m）において、通常網（目合1尺2寸、36.36 cm）と改良網（目合1尺5寸、45.45 cm）をそれぞれ用いて通常操業を行い、漁獲物重量を測定して両者を比較した。また、1操業あたりの銘柄別漁獲重量について、当該地域における本種の銘柄別平均単価を乗じて、1操業あたりの漁獲金額を算出した。

2. ミズダコ改良籠試験

佐井村漁協、易国間漁協、石持漁協において、通常籠と直径55 mmの脱出口4つを取付けた改良籠（図2）をそれぞれ用いて通常操業を行い、ミズダコ等の漁獲物について体重等を測定し、両者を比較した。また、易国間漁協において水中カメラ付きの改良籠を用いて漁獲対象種の入網や籠内での行動観察を試みた。

〈結果の概要・要約〉

1. キアンコウ改良網試験

未成魚の可能性が高い小銘柄以下（<5 kg）について、1網あたり漁獲個体数は通常網2.7個体、改良網1.7個体と漁獲圧を37%削減できた。一方、1網あたり漁獲金額は、通常網29,110円、改良網36,300円と125%の収入増となった（図1）。今後は漁期後半のデータを入手して、同様の解析を実施する。

2. ミズダコ改良籠試験

通常籠、改良籠ともに漁獲の主体は7kg～10kgで、籠の種類によるサイズの違いは見られなかったが、漁獲個体数は通常籠が77個体、改良籠が49個体と約1.5倍の差が生じた（図3）。水中カメラ付きの改良籠により、キタムラサキウニの籠への蛸集と入網の様子を観察できたが、ミズダコの入網は確認されなかった。今後も引き続き通常籠、改良籠を併用した通常操業データを蓄積し、また、水中カメラ付き改良籠による撮影調査を継続する。

〈主要成果の具体的なデータ〉

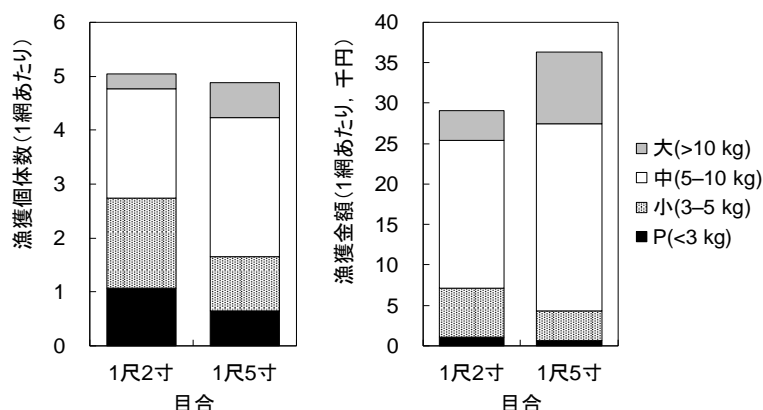


図1 キアンコウ改良網試験の結果
(左: 1網あたりの銘柄別漁獲個体数、右: 1網あたりの漁獲金額)



図2 改良籠 (丸籠)

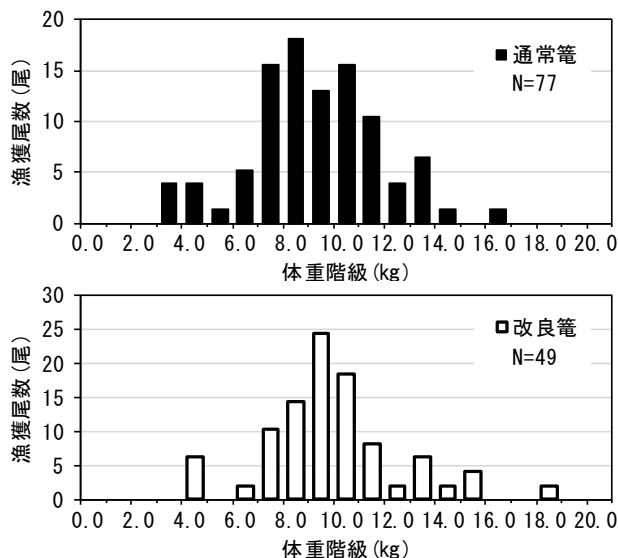


図3 通常籠 (上) と改良籠 (下) で漁獲されたミズダコの体重組成

〈今後の課題〉

特になし

〈次年度の具体的な計画〉

引き続き、調査・普及に取り組む。

〈結果の発表・活用状況等〉

1. キアンコウ改良網試験

- ・風間浦村きあんこう資源管理協議会 (9/26、2/6)、蛇浦漁協勉強会 (10/19) において講演。
- ・蛇浦漁協では10経営体のうち、2経営体が1ヶ統 (15反) の100%、4経営体がうち7-93%で改良網を実用化している。また、他漁協からも導入に係る照会があり、地元資源管理協議会等を通じて普及を図っている。

2. ミズダコ改良籠試験

- ・ミズダコ資源管理講演会 (9/20) 蛇浦漁協勉強会 (10/19) において講演。
- ・脱出リングを計4,000個用意し、関係機関と連携しながら改良籠の普及を図っており、現在までに先述の3漁協に加え、さらに2漁協で改良籠の導入準備が進行中である。